

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application: 2 0 0 2 年 1 1 月 6 日

Yoshiaki MIYAKE, et al. Q78285  
CUTTING MACHINE FOR NAPPED CLOTH  
Date Filed: November 4, 2003  
Darryl Mexic (202) 293-7060  
1 of 1

出 願 番 号  
Application Number: 特 願 2 0 0 2 - 3 2 2 5 7 5  
[ST. 10/C]: [ J P 2 0 0 2 - 3 2 2 5 7 5 ]

出 願 人  
Applicant(s): 富士写真フイルム株式会社

2 0 0 3 年 9 月 5 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫

【書類名】 特許願

【整理番号】 P27226J

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 B26D 1/00

【発明者】

    【住所又は居所】 神奈川県南足柄市中沼 2 1 0 番地 富士写真フイルム株式会社内

    【氏名】 三宅 嘉明

【発明者】

    【住所又は居所】 神奈川県南足柄市中沼 2 1 0 番地 富士写真フイルム株式会社内

    【氏名】 森 輝海

【発明者】

    【住所又は居所】 神奈川県南足柄市中沼 2 1 0 番地 富士写真フイルム株式会社内

    【氏名】 河崎 英敏

【発明者】

    【住所又は居所】 神奈川県南足柄市中沼 2 1 0 番地 富士写真フイルム株式会社内

    【氏名】 水野 和則

【特許出願人】

    【識別番号】 000005201

    【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100073184

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 柳田 征史

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100090468

【弁理士】

【氏名又は名称】 佐久間 剛

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008969

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9814441

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 起毛布切断装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 片面に起毛を有する起毛布を切断する起毛布切断装置であって、

前記起毛を有する面の側からカッターを通して該起毛布を切断する切断手段を備えたことを特徴とする起毛布切断装置。

【請求項 2】 前記切断手段が、前記カッターの刃が延在する方向の速度成分  $V_y$  と前記カッターの刃が延在する方向に対して直交する方向の速度成分  $V_x$  とが共に 0 より大きくなるように前記カッターを移動させて前記起毛布を切断することを特徴とする請求項 1 記載の起毛布切断装置。

【請求項 3】 前記速度成分  $V_x$  と速度成分  $V_y$  との比  $V_x / V_y$  が、下記条件式を満足することを特徴とする請求項 2 記載の起毛布切断装置。

$$0.5 < V_x / V_y < 2.0$$

【請求項 4】 前記起毛布を切断する際に該起毛布を表裏両面から挟んで固定する固定手段を備えていることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか 1 項記載の起毛布切断装置。

【請求項 5】 前記起毛布が、写真用ロールフィルムを収めるパトローネの遮光用布であることを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか 1 項記載の起毛布切断装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、起毛布切断装置に関し、詳しくは、片面に起毛を有する起毛布を切断する起毛布切断装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来より、写真用のロールフィルムを巻き取って収納するパトローネ（カートリッジともいう）が知られている。このパトローネは、筒状の胴体部と、この筒

状胴体部内に収容されてフィルムを巻き取る軸となるスプール軸と、筒状胴体部の筒状に延びる方向の両側面を閉じるキャップとから構成されている。また、筒状胴体部からフィルムを引出すためにこの筒状胴体部の一部分に形成された、この筒状胴体部の筒状の方向に延びるスリット状の開口部の内壁には、この開口部への光の入射を防止するためのテレンプと称される遮光用布が設けられている。

#### 【 0 0 0 3 】

上記遮光用布としては、織布（あるいは編布）を 2 枚重ねてパイル糸で織り込み（編み立てて）連結し、その後、これら 2 枚の布の間でパイル糸を布面に沿って切断することにより布面の片側に多数のパイル糸を起立させた繊維起立面を形成したものが知られている。

#### 【 0 0 0 4 】

また、上記パトロネの筒状胴体部は、金属板を所定形状に裁断した胴体用金属板の両側縁部に遮光用布を貼着した遮光布貼着済胴体板を、略円筒状に丸めて作成される。このとき、上記遮光用布が貼着された上記両側縁部が互いに重ねられて上記スリット状の開口部が形成される。なお、上記パイル糸は、開口部の内壁に配置された遮光用布の間を通してパトロネから引出されたフィルムに接触してパトロネ内への光の入射を遮光する。

#### 【 0 0 0 5 】

なお、上記遮光布貼着済胴体板は以下のようにして作成される。すなわち、多数の胴体用金属板を並べて連続搬送しつつ、繊維起立面の側とは反対側の面に接着剤が塗布された 2 本の細長い長尺の遮光用布それぞれを、上記並べて搬送される胴体用金属板の両側縁部に貼着して胴体用金属板を長尺の遮光用布で連結し、その後、互いに隣り合って搬送される胴体用金属板の間にカッターの刃を進入させて長尺の遮光用布を切断して各胴体用金属板を分離し、遮光用布が胴体用金属板に貼着された遮光布貼着済胴体板が作成される（例えば、特許文献 1 および特許文献 2 参照）。ここで、上記遮光用布の切断は、繊維起立面の側とは反対側の面から遮光用布にカッターを通すことにより行なわれる。

#### 【 0 0 0 6 】

##### 【特許文献 1】

特公平 5 - 5 3 2 5 6 号公報

【0 0 0 7】

【特許文献 2】

特開平 7 - 3 0 1 8 8 8 号公報

【0 0 0 8】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、織布（あるいは編布）にパイル糸を織り込んで（編み立てて）上記繊維起立面を形成する工程は複雑で時間を要し遮光用布の生産コストが高くなるので、近年では、パイル糸を必要としない遮光用布である起毛布が実用化されている。

【0 0 0 9】

この起毛布は、図 7 に示すように、上記長尺方向となる縦方向に沿って並ぶ経糸 K に対して、この縦方向と概略直交する横方向に複数本の経糸 K をまたいで緯糸 E を織り込み、緯糸 E 中の複数本の経糸 K をまたいでいる領域に対して繊維を毛羽立てて起毛 1 1 を形成する起毛処理を施して繊維起立面 1 2 を作成したものである（例えば、特許文献 3 参照）。なお、ここでは複数本の糸をまたいで織り込まれ起毛処理が施される糸の方を緯糸という。また、通常、起毛布は、起毛処理が施される側の反対側には 1 本の経糸をまたいで緯糸が織り込まれているが、起毛処理が施される側の反対側に複数本の経糸をまたいで緯糸が織り込まれている場合であっても、起毛処理が施される側に経糸をまたぐ緯糸の本数の方が、起毛処理が施される側の反対側に経糸をまたぐ緯糸の本数より多くなっている。

【0 0 1 0】

しかしながら、緯糸に起毛処理を施して繊維起立面が作成された起毛布からなる遮光用布を、上記パイル糸を起立させて作成した遮光用布と同様に、繊維起立面の反対側からカッターを通して切断しようとする、緯糸が繊維起立面側に複数本の経糸をまたいで織り込まれているために、緯糸が繊維起立面の反対側から通されるカッターによって力を受ける際に緯糸を支える経糸の間隔が広がって、すなわち緯糸の腰が弱くなっている、この緯糸がカッターにより繊維起立面側に引き出されて引きちぎられるようにして切断される。例えば、緯糸 E 2 が

繊維起立面 12 の側に経糸 K2, K3, K4 をまたいでいる領域 S1 においては、緯糸 E2 の領域 S1 を支える経糸は K1 および K5 でその間隔が広くなり領域 S1 における緯糸 E2 の腰が弱くなって、カッターが緯糸 E2 を引きちぎるように切断し、その際、刃先を緯糸が擦る現象が生じ、切断抵抗が大きくなるだけではなくカッターの刃先の磨耗が生じる。

#### 【0011】

そのため、カッターの刃の磨耗の進行が早まりカッター寿命が短くなってしまいうという問題がある。また、引きちぎられるように切断された緯糸の切断面からほつれた状態で飛び出した繊維が、フィルムを組み込む工程、或いは顧客が使用中にフィルムを引き出すときに脱落し、その繊維がフィルムの感光面に付着したり、フィルムの感光面に傷を付けたりしてしまうという問題もある。

#### 【0012】

なお、この問題は、パトローネに遮光用布として使用される起毛布を切断する場合に限らず、起毛布を切断する場合に一般的に生じる問題であり、また、この問題は、カッターによる起毛布の切断方向と緯糸が延びる方向とがなす角度に拘らず緯糸が切断される際に生じる。

#### 【0013】

本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、切断時の繊維のほつれ及び脱落を防止するとともに、カッターの寿命の低下を抑制することができる起毛布切断装置を提供することを目的とする。

#### 【0014】

##### 【特許文献 3】

特開平 8-15825 号公報

#### 【0015】

##### 【課題を解決するための手段】

本発明の起毛布切断装置は、片面に起毛を有する起毛布を切断する起毛布切断装置であって、起毛を有する面の側からカッターを通して起毛布を切断する切断手段を備えたことを特徴とするものである。

#### 【0016】

前記切断手段は、カッターの刃が延在する方向の速度成分  $V_y$  とカッターの刃が延在する方向に対して直交する方向の速度成分  $V_x$  とが共に 0 より大きくなるようにカッターを移動させて起毛布を切断することが必要で、前記速度成分  $V_x$  と速度成分  $V_y$  との比  $V_x/V_y$  が、 $0.5 < V_x/V_y < 2.0$  の条件式を満足することが好ましい。

#### 【0017】

前記起毛布切断装置は、起毛布を切断する際にこの起毛布を表裏両面から挟んで固定する固定手段を備えることができる。

#### 【0018】

前記起毛布は、写真用ロールフィルムを収めるパトローネの遮光用布とすることができる。なお、上記パトローネの遮光用布は、パトローネのスリット状の開口部の内壁に配設されるものであり、この遮光用布の繊維起立面の反対側の面には、遮光用布に目止めを施す目止め剤と遮光用布を胴体用金属板へ接着するための接着剤とが塗布されて目止め剤層と接着剤層とがこの順に積層されており、この接着剤層を介して遮光用布がスリット状の開口部の内壁に固着される。

#### 【0019】

##### 【発明の効果】

本発明の起毛布切断装置は、起毛を有する面の側からカッターを通してこの起毛布を切断する切断手段を備えているので、緯糸の繊維のほつれ及び脱落を防止することができるとともに、カッターの寿命の低下を抑制することができる。なぜなら、緯糸が繊維起立面の側から通されるカッターによって切断される際には、この緯糸はカッターにより繊維起立面の側からの切断力を受けるが、繊維起立面の反対側に経糸をまたいで織り込まれている緯糸を支える経糸の間隔は狭く、緯糸の腰が強い状態でこの緯糸を切れ味良く切断することができるからである。

#### 【0020】

また、切断手段を、カッターの刃が延在する方向の速度成分  $V_y$  とカッターの刃が延在する方向に対して直交する方向の速度成分  $V_x$  との比  $V_x/V_y$  が、 $0.5 < V_x/V_y < 2.0$  の条件式を満足するようにすれば、カッターの刃が延在する方向へのカッターの移動速度が大きくなる（ $0.5 > V_x/V_y$  となる）



ことにともなう装置サイズの大型化や、カッターの刃が延在する方向と直交する方向へのカッターの移動速度が大きくなる（ $V_x/V_y > 2.0$ となる）ことによるカッターの切れ味の低下を防止することができる。

#### 【0 0 2 1】

さらに、この起毛布切断装置を、起毛布を切断する際に起毛布を表裏両面から挟んで固定する固定手段を備えたものとすれば、起毛布が切断される際の緯糸の腰の強さをさらに補強することができるので、繊維のほつれ及び脱落や、カッターの寿命の低下をより抑制することができる。

#### 【0 0 2 2】

ここで、起毛布を、特に、ホコリの混入をきらうとともに、カッターの交換周期が生産性に大きな影響を与えるパトローネの遮光用布とすれば、上記緯糸の繊維のほつれや脱落を防止したり、カッターの寿命の低下を抑制したりする顕著な効果を奏することができる。

#### 【0 0 2 3】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の具体的な実施の形態について、図面を用いて説明する。図 1 は本発明の実施の形態による起毛布切断装置の側面を示し、図 1（a）は接着剤付遮光リボンを表裏両面から挟む前の様子を示す側面図であり図 1（b）は接着剤付遮光リボンを表裏両面から挟んで固定し切断する様子を示す側面図である。図 2 は接着剤付遮光リボンを固定した起毛布切断装置を接着剤付遮光リボンの表面に沿った方向から見たときの 2 - 2 断面図、図 3 は複数の胴体用金属板を接着剤付遮光リボンで連結した連結体を示す図、図 4 接着剤付遮光リボンを経糸が延びる方向から見た拡大断面図、図 5 はカッターの L 字溝を示す図である。

#### 【0 0 2 4】

なお、図 2 に示す 2 - 2 断面図は中心線 C に対して左右対称であり左右で重複する符号は一部省略した。

#### 【0 0 2 5】

図 1 から図 5 に示すように、本発明の実施の形態による起毛布切断装置 1 0 0 は、片面に起毛 1 1 を有する起毛布 1 0 を、起毛布 1 0 の起毛 1 1 を有する面で

ある繊維起立面 12 の側からカッター 20 を通して切断する切断手段 30 と、起毛布 10 を切断する際にこの起毛布 10 を表裏両面から挟んで固定する固定手段 60 とを備えている。

#### 【0026】

切断手段 30 は、カッター 20 の刃 21 が延在する Y 方向（図 1（b）中の矢印 Y 方向）の速度成分  $V_y$  と、カッター 20 の刃 21 が延在する上記 Y 方向に対して直交する X 方向（図 1（b）中の矢印 X 方向）の速度成分  $V_x$  との比  $V_x / V_y$  が、 $0.5 < V_x / V_y < 2.0$  の条件式を満足するようにカッターを移動させる。

#### 【0027】

上記起毛布 10 は、写真用ロールフィルムを収めるパトローネのスリット状開口部の内壁に配設される遮光用布であり、この起毛布切断装置 100 は、起毛布 10 に接着剤等を塗布して作成された接着剤付遮光リボン 19 によって連結された複数の胴体用金属板 40 からなる連結体 45 の所定の位置を切断して、接着剤付遮光リボン 19 が貼着された個別の胴体用金属板 40 からなる遮光布貼着済胴体板 50 を切り出すものである。

#### 【0028】

なお、胴体用金属板 40 は、パトローネの筒状胴体部となるものであり、接着剤付遮光リボン 19 は、起毛布 10 の繊維起立面 12 の側の反対側の表面に目止め剤および接着剤が塗布されて形成された目止め剤層 13 および接着剤層 14 がこの順に積層されたものである。なお、以後、接着剤付遮光リボン 19 の繊維起立面 12 の側の反対側である接着剤層 14 が積層されている面を接着面 15 という。

#### 【0029】

上記連結体 45 は、後述する搬送方向（図中矢印 U 方向、以後、搬送 U 方向という）に並べられた胴体用金属板 40 の搬送 U 方向と直交する方向の両側の縁部 41 および 41'（縁部 41' はハゼ側の縁部である）に長尺の接着剤付遮光リボン 19 および 19'（長尺の接着剤付遮光リボン 19' はハゼ側の接着剤付遮光リボンである）が接着剤層 14 を介して接着されて形成されたものである（図

3 参照)。この連結体 45 は、搬送手段 81 によって搬送 U 方向に搬送されて起毛布切断装置 100 の所定の位置に位置決めされた後、この起毛布切断装置 100 によって互いに隣り合う胴体用金属板 40 の間を連結する接着剤付遮光リボン 19 が切断される。なお、互いに隣り合う胴体用金属板 40 の間を連結する接着剤付遮光リボン 19' は、図 8 で示されるハゼ側起毛布切断装置 100' によって切断される。なお、このハゼ側の接着剤付遮光リボン 19' を切断するハゼ側起毛布切断装置 100' は、接着剤付遮光リボンを挟み込んで固定する下側受け面 67' と上側受け面 68' との形状が起毛布切断装置 100 と異なるが、他の構成および動作は起毛布切断装置 100 と同じである。以下、起毛布切断装置 100 についてのみ説明する。ここで、図 8 (a) は、ハゼ側起毛布切断装置 100' が接着剤付遮光リボンを表裏両面から挟む前の様子を示す側面図であり、図 1 (b) は、ハゼ側起毛布切断装置 100' が接着剤付遮光リボンを表裏両面から挟んで固定し切断する様子を示す側面図である。

#### 【0030】

固定手段 60 は、接着剤付遮光リボン 19 を接着面 15 側から受ける下側受け面 67 を有する下側受部 61、接着剤付遮光リボン 19 を繊維起立面 12 側から受ける上側受け面 68 を有する上側受部 62 とを備え、下側受け面 67 と上側受け面 68 との間に接着剤付遮光リボン 19 を挟み込んで固定する。

#### 【0031】

なお、この固定手段 60 は、装置本体（図示は省略）に固定され下側受部 61 を上記搬送 U 方向の回りに回転可能に支持する下側受ピン 63、装置本体に固定され上側受部 62 を搬送 U 方向の回りに回転可能に支持する上側受ピン 64、下側受ピン 63 と上側受ピン 64 との間に配置され、下側受部 61、上側受部 62 および後述する受部開閉アーム 65 を搬送 U 方向に貫通し下側受部 61 および上側受部 62 を回転可能に支持する貫通ピン 66 を備え、下側受ピン 63、上側受ピン 64 および貫通ピン 66 と、これらのピンに支持される下側受部 61 および上側受部 62 とがリンク機構を構成している。

#### 【0032】

すなわち、受部開閉アーム 65 が往復駆動手段 82 によって搬送 U 方向と直交

する＋V方向（図中に矢印で示す）に駆動されたときには、下側受ピン63および上側受ピン64の位置が移動することなく貫通ピン66の位置が＋V方向に移動されて下側受部61と上側受部62とがそれぞれ下側受ピン63および上側受ピン64の回り互いに反対方向に回転され、下側受け面67と上側受け面68とが互いに近づく方向に移動されて下側受け面67と上側受け面68とが閉じる。

#### 【0033】

一方、受部開閉アーム65が－V方向に駆動されたときには、貫通ピン66の位置が－V方向に移動されて下側受部61と上側受部62とがそれぞれ下側受ピン63および上側受ピン64の回りにそれぞれ上記と反対方向に回転され、下側受け面67と上側受け面68とが互いに離れる方向に移動されて下側受け面67と上側受け面68とが開く。

#### 【0034】

切断手段30は上記固定手段60の上側受部62と一部分を兼用するものである。この切断手段30は、カッター20、上側受部62の内部を貫通しカッター20を移動させるときのガイドとなるガイド孔23、一端の端部24Aがカッター20を支持し中央部が上側受ピン64に支持されてこの上側受ピン64の回りに回転可能なカッタ駆動アーム24、端部24Aとガイド孔23の上方（図中＋Z方向）の上側受部62に配設されたフック69との間に掛止され、端部24Aを介してカッター20を＋Z方向に引き上げる力を発生するバネ25、および、カッタ駆動アーム24の端部24Aの側とは反対側の端部24Bを＋Z方向に引き上げて、端部24Aに支持されたカッター20を－Z方向に移動させるカッタ駆動手段83を備えている。

#### 【0035】

なお、図5（a）に示すように、カッター20は、刃21が延在する側とは反対側の端部にL字溝27が設けられている。この溝は、図5（b）に示すカッター20'中に設けられた溝27'のように直線状に形成されたものでもよい。このカッター20'はカッター20と溝の形状は異なるが、他の形状は同じである。以下カッター20についてのみ説明する。

#### 【0036】

上記 L 字溝 2 7 には、端部 2 4 A の一部を構成し搬送 U 方向に延びる軸 2 6 が挿入され、この軸 2 6 を介してカッター 2 0 がガイド孔 2 3 中を Z 方向に往復移動される。このカッター 2 0 は、厚みが 0. 2 mm から 0. 5 mm で、刃 2 1 の側面には # 4 0 0 から # 8 0 0 の砥粒での研磨が施され、さらに、工具顕微鏡による倍率 5 0 倍の観察で、刃こぼれ、錆び、ゴミの付着が認められないものが使用される。

#### 【 0 0 3 7 】

ここで、カッター 2 0 の + Z 方向への移動はバネ 2 5 の力で駆動され、カッター 2 0 の - Z 方向への移動はカッタ駆動手段 8 3 によって駆動される。なお、カッタ駆動手段 8 3 はカッター 2 0 を - Z 方向に移動させるとき以外にはカッター 2 0 の動きを制限しない。

#### 【 0 0 3 8 】

次に、上記実施の形態の作用について説明する。

#### 【 0 0 3 9 】

接着剤付遮光リボン 1 9 によって連結された胴体用金属板 4 0 A、4 0 B、4 0 C、…からなる連結体 4 5 は、繊維起立面 1 2 側を + Z 方向に向けて搬送手段 8 1 により、間隔が広げられている下側受け面 6 7 と上側受け面 6 8 との間を搬送され、互いに隣り合う胴体用金属板 4 0 A と 4 0 B との間の間隙領域 W 1 と、隣り合う胴体用金属板 4 0 B と 4 0 C との間の間隙領域 W 2 が、下側受け面 6 7 と上側受け面 6 8 との間の切断位置 J 1 および J 2 にそれぞれ搬送され停止され（図 2 参照）、往復移動手段 8 2 の駆動により受部開閉アーム 6 5 が + V 方向に移動され下側受け面 6 7 と上側受け面 6 8 との間に接着剤付遮光リボン 1 9 が挟まれてその位置が固定される。

#### 【 0 0 4 0 】

次に、カッタ駆動手段 8 3 が、カッタ駆動アーム 2 4 の端部 2 4 B を + Z 方向に引き上げて、端部 2 4 A に支持されたカッター 2 0 を - Z 方向に移動させる。

#### 【 0 0 4 1 】

カッター 2 0 はガイド孔 2 3 内を - Z 方向に進行して、繊維起立面 1 2 側から接着剤付遮光リボン 1 9 を切断する。なお、このとき胴体用金属板 4 0 の両側の

間隙領域W1、およびW2において接着剤付遮光リボン19が同時に切断される。

#### 【0042】

接着剤付遮光リボン19が切断されると、端部24Bを+Z方向に引き上げていたカッタ駆動手段83による力が開放され、端部24Aがバネ25の力で+Z方向に引き上げられてカッター20がガイド孔23内に収容される。

#### 【0043】

その後、往復移動手段82の駆動により受部開閉アーム65が-V方向に移動され下側受け面67と上側受け面68との間隔が間が広げられて、接着剤付遮光リボン19が貼着された胴体用金属板40Aおよび40Bが遮光布貼着済胴体板50として連結体45から分離され搬送手段81上から取り出される。その後、連結体45中の胴体用金属板40Cが搬送手段81により所定の位置（上記切断前に胴体用金属板40Aが配置されていた位置）に搬送されて上記と同様の切断が行なわれる。

#### 【0044】

ここで、接着剤付遮光リボン19を下側受け面67と上側受け面68との間に挟んで固定するとき、下側受部61に配設された位置決め凸部71と、上側受部62に配設された位置決め凹部72とが嵌合することにより下側受部61の位置に対して上側受部62の位置が正確に位置決めされる。これにより、上側受部62のガイド孔23にガイドされて-Z方向に進行するカッター20が、接着剤付遮光リボン19を通して下側受部61の溝部69の中央に正確に挿入されるとともに、互いに対向する下側受け面67と上側受け面68との搬送U方向への位置ずれを防止することができる。

#### 【0045】

なお、カッター20による接着剤付遮光リボン19の切断において起毛布10に掛かる曲げモーメントが極力小さくなるように設定されており、カッター20が通る上記溝部69におけるカッターの通過スリット幅Gは、カッター20の厚さ+0.4mm<G<カッター20の厚さ+2.0mmの範囲に設定され、また、溝部69におけるカッターの通過スリット中をカッター20が通過するときの

センターのずれMは、 $-0.1 < M < +0.1$  の範囲に設定されている。

#### 【0046】

ここで、上記切断における、繊維のほつれ及び脱落を防止するとともに、カッターの寿命の低下を抑制する作用について図6および図7を参照して説明する。図6は接着剤付遮光リボンが繊維起立面の側からカッターを通して切断される様子を示す図、図7は接着剤付遮光リボンが接着面の側からカッターを通して切断される様子を示す図である。

#### 【0047】

図6に示すように、繊維起立面12側から接着面15側（-Z方向）にカッター20を通して接着剤付遮光リボン19が切断される場合において、例えば、カッター20が、繊維起立面12側に3本の経糸K2、K3、K4をまたいで配置されている緯糸E2中の領域S1を通過して緯糸E2を切断するときには、カッター20の刃21は緯糸を斜めに通る切断断面H1を通過して接着剤付遮光リボン19を切断する。このとき、この切断領域の近傍においては緯糸E2の切断後に経糸K2、K3、K4が切断され、さらに目止め剤層13と接着剤層14が切断される。なお、緯糸E2が延びる方向はカッター20の刃21が延在する方向と概略同方向であるが、接着剤付遮光リボン19の切断においては緯糸E2が延びる方向と刃21が延在する方向とは正確に一致しているわけではないので、実際には切断の際に1～2本の緯糸が切断される。

#### 【0048】

ここで、緯糸E2中の領域S1は、切断されるときに、カッター20から-Z方向に切断力を受けるが、経糸K2、K3、K4がこの領域S1を支持して、この領域S1における緯糸E2の腰が強くなっており、また、上記領域S1の緯糸E2を支持する経糸K2、K3、K4は目止め剤層13と接着剤層14に支持されて領域S1の緯糸E2の腰の強さはさらに補強されている。したがって、領域S1における緯糸E2はカッター20により切れ味良く切断される。

#### 【0049】

また、例えば、カッター20の刃21が、緯糸E2が接着面15側に1本の経糸K5をまたいで配置されている緯糸E2中の領域S2を通過して接着剤付遮光リ

ボン19を切断するときには、刃21は緯糸を斜めに切断する切断断面H2を通る。このとき、領域S2における緯糸E2が経糸K5の両側に隣接して配置された経糸K4および経糸K6で支持されて腰が強くなっており、また、上記領域S2の緯糸E2と、経糸K4および経糸K6とは目止め剤層13と接着剤層14とに支持されて腰の強さが補強されている。したがって、領域S2における緯糸E2もカッター20により切れ味良く切断される。

#### 【0050】

他の緯糸E1、E3、およびE4等が切断される場合においても、これらの緯糸が上記と同様にカッター20によって切れ味良く切断される。すなわち、繊維起立面12側から接着面15側にカッター20を通すことにより切断抵抗が小さくなってカッターの寿命の低下を抑制することができるとともに、切断時の繊維の脱落を防止することができる。

#### 【0051】

なお、目止め剤層と接着剤層とが積層されていない起毛布のみを切断する場合であっても、上記経糸が緯糸を支持して緯糸の腰を強くする作用は同じなので、上記と同様に緯糸が切れ味良く切断され、繊維の脱落が防止されるとともに、カッターの寿命の低下を抑制することができる。

#### 【0052】

一方、図7に示すように、接着面15側から繊維起立面12側（-Z方向）にカッター20を通して接着剤付遮光リボン19を切断する場合においては、例えば、繊維起立面12側に3本の経糸K2、K3、K4をまたいで配置されている緯糸E2中の領域S1に接着面15側からカッター20を通して切断すると、この領域近傍においては接着剤層14と目止め剤層13が切断され経糸K2、K3、K4が切断された後に、緯糸E2が切断される。このとき緯糸E2は経糸K1とK5で支持されるが、経糸K1とK5との間隔が広いので、領域S1における緯糸E2の腰が弱くなり、カッター20によって緯糸E2の切断部E2aが繊維起立面12側に引き出されて引きちぎられるようにして切断されてしまう。そのため、切断抵抗が大きくなりカッターの寿命が短くなるともに、切断時の繊維のはつれ及び脱落が多くなる。なお、目止め剤層と接着剤層とが積層されていない



起毛布のみを切断する場合であっても、上記緯糸の腰が弱くなる作用は同じなので、切断抵抗が大きくなりカッターの寿命が短くなるとともに、切断時の繊維のほつれ及び脱落が多くなる。

#### 【0 0 5 3】

より、具体的には、接着面側から繊維起立面側にカッターを通して接着剤付遮光リボンを切断する場合は、刃先の僅かな磨耗による切れ味低下で寿命となる。一方、繊維起立面側から接着面側にカッターを通して接着剤付遮光リボンを切断する場合は、刃先の僅かな磨耗による切れ味低下では寿命とはならない。このため、接着面側からカッターを通す場合のカッターの寿命は、繊維起立面側からカッターを通す場合のカッターの寿命の  $1/1000$  程度となる。

#### 【0 0 5 4】

ここで、切断手段によるカッターの移動は、カッターの刃が延在する方向の速度成分  $V_y$  とカッターの刃が延在する方向に対して直交する方向の速度成分  $V_x$  とが共に 0 より大きくなる必要があるが、切断手段によるカッターの移動は、速度成分  $V_x$  と速度成分  $V_y$  との比  $V_x/V_y$  が  $0.5 < V_x/V_y < 2.0$  の条件式を満足する場合に制限されない。

#### 【0 0 5 5】

上記起毛布切断装置による切断手法は、起毛布に接着剤等を塗布した写真用ロールフィルムを収めるパトローネの遮光用布（接着剤付遮光リボン）の切断に適用される場合に限らず、起毛布の切断に一般的に適用することができる。また、この切断手法を適用する場合には、必ずしも起毛布を表裏両面から挟んで固定する固定手段を備える必要はない。

#### 【0 0 5 6】

なお、起毛布切断装置は、3本の経糸をまたいで緯糸が織り込まれている起毛布に適用する場合に限らず、複数本の経糸をまたいで緯糸が織り込まれている起毛布に適用することができる。より現実的には、2本から5本の経糸をまたいで緯糸が織り込まれている起毛布に適用することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【図 1】

本発明の実施の形態による起毛布切断装置の概略構成を示す側面図

【図 2】

接着剤付遮光リボンを固定した起毛布切断装置を接着剤付遮光リボンの表面に沿って見たときの断面を示す断面図

【図 3】

複数の胴体用金属板を接着剤付遮光リボンで連結した連結体を示す図

【図 4】

接着剤付遮光リボンを示す拡大断面図

【図 5】

カッターの L 字溝を示す図

【図 6】

接着剤付遮光リボンが起毛を有する面の側からカッターを通して切断される様子  
を示す図

【図 7】

接着剤付遮光リボンが接着面の側からカッターを通して切断される様子  
を示す図

【図 8】

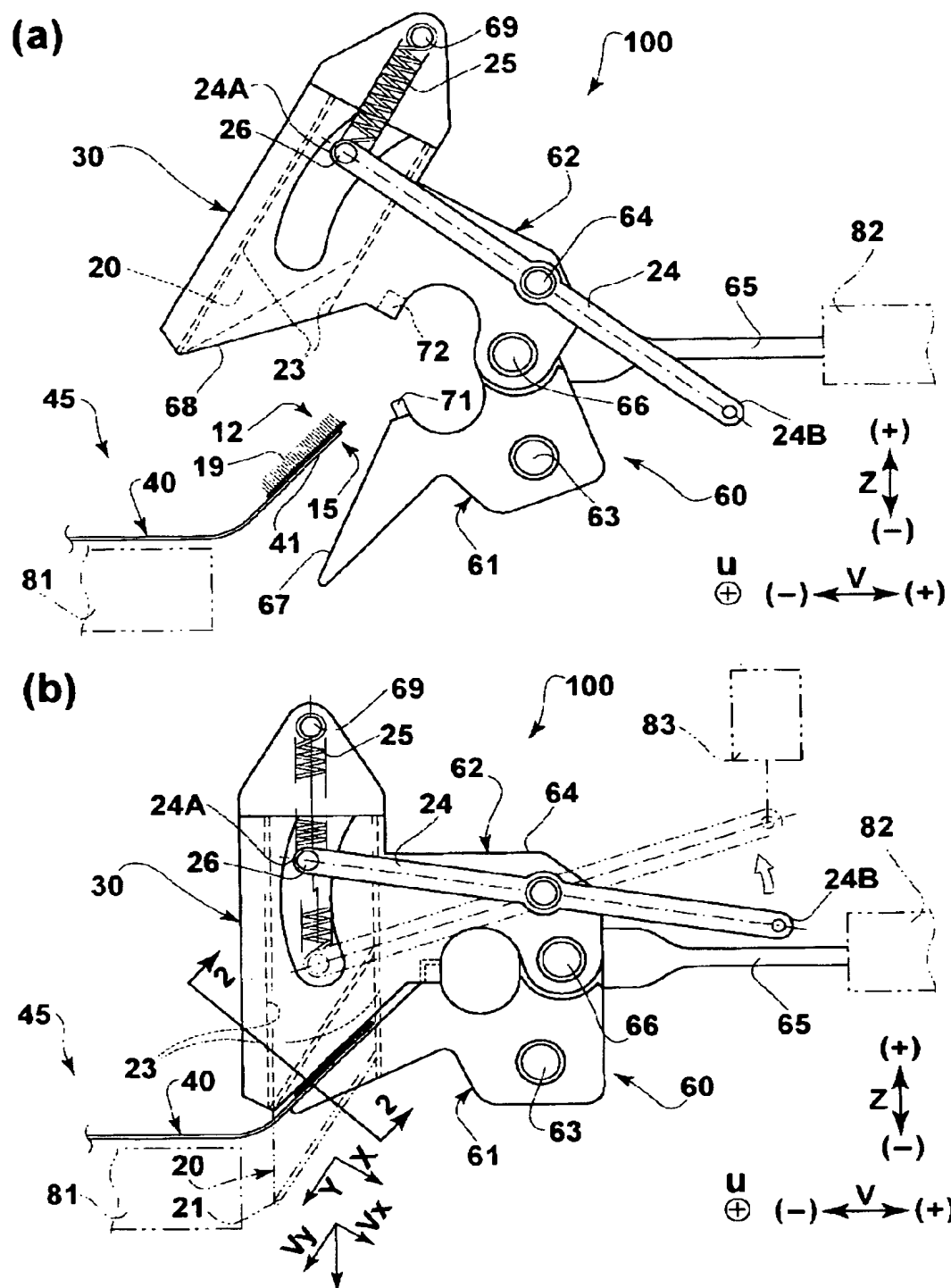
ハゼ側本の起毛布切断装置の概略構成を示す側面図

【符号の説明】

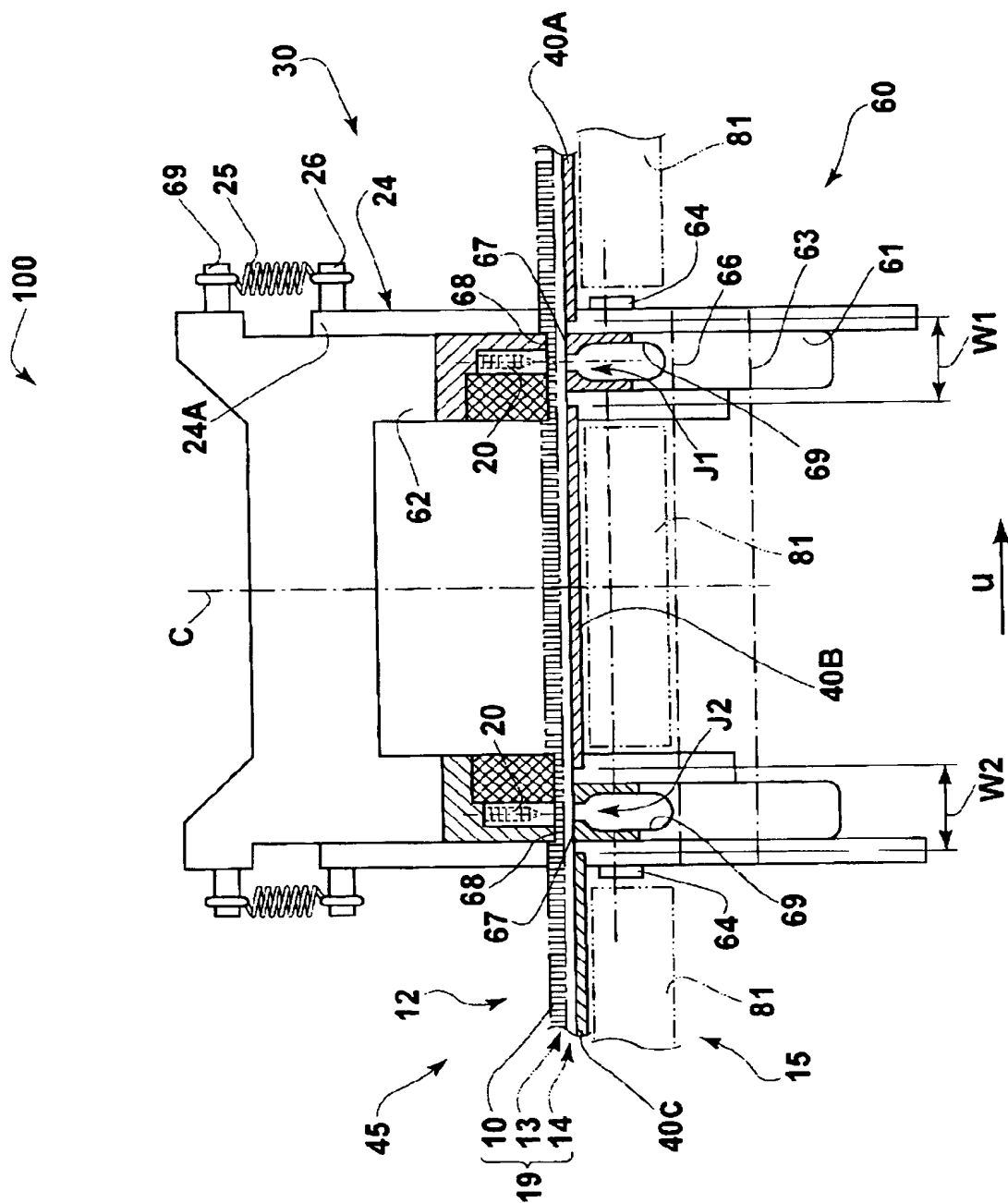
- 1 0 起毛布
- 1 1 起毛
- 2 0 カッター
- 3 0 切断手段
- 6 0 固定手段
- 1 0 0 起毛布切断装置

【書類名】 図面

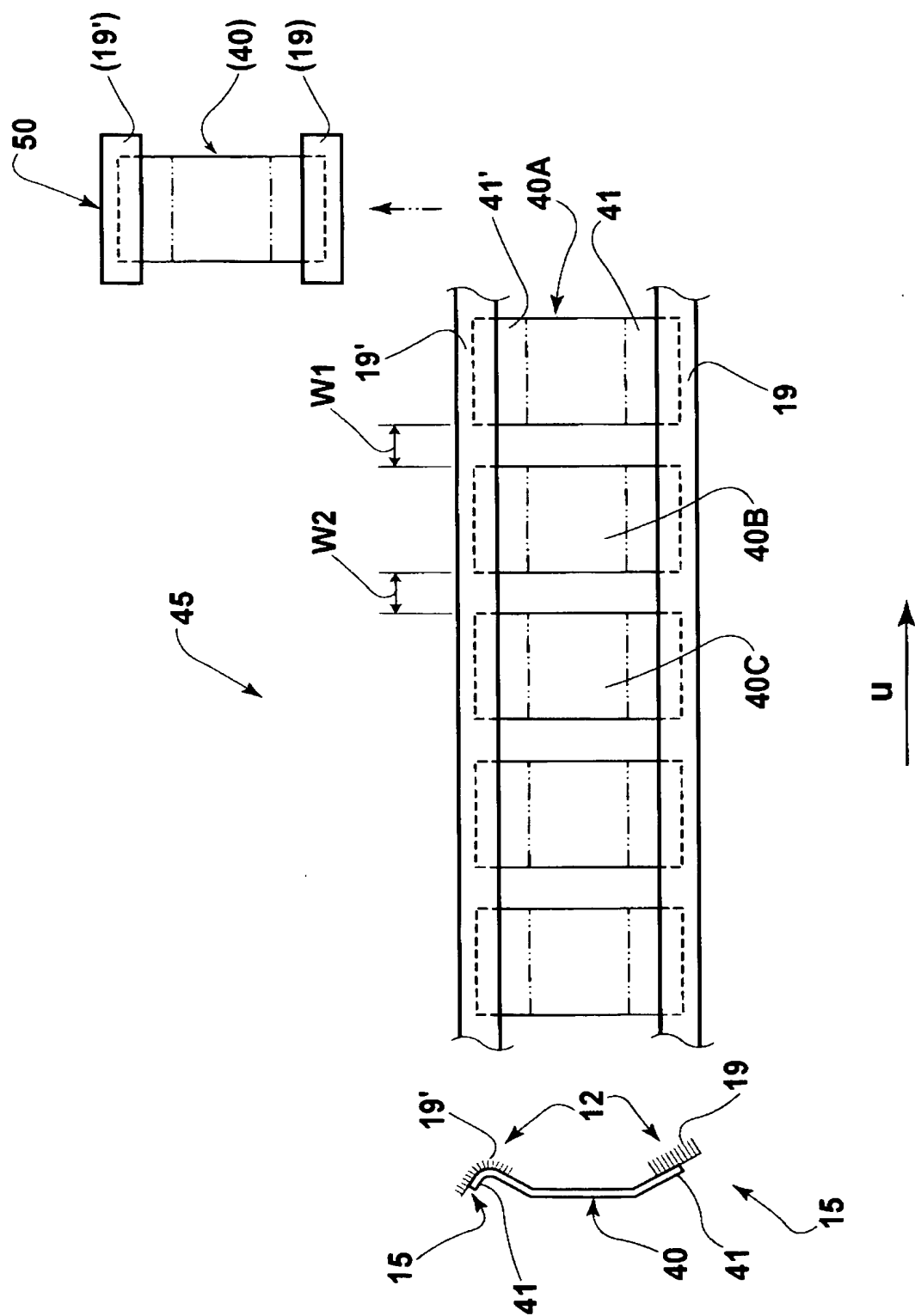
【図 1】



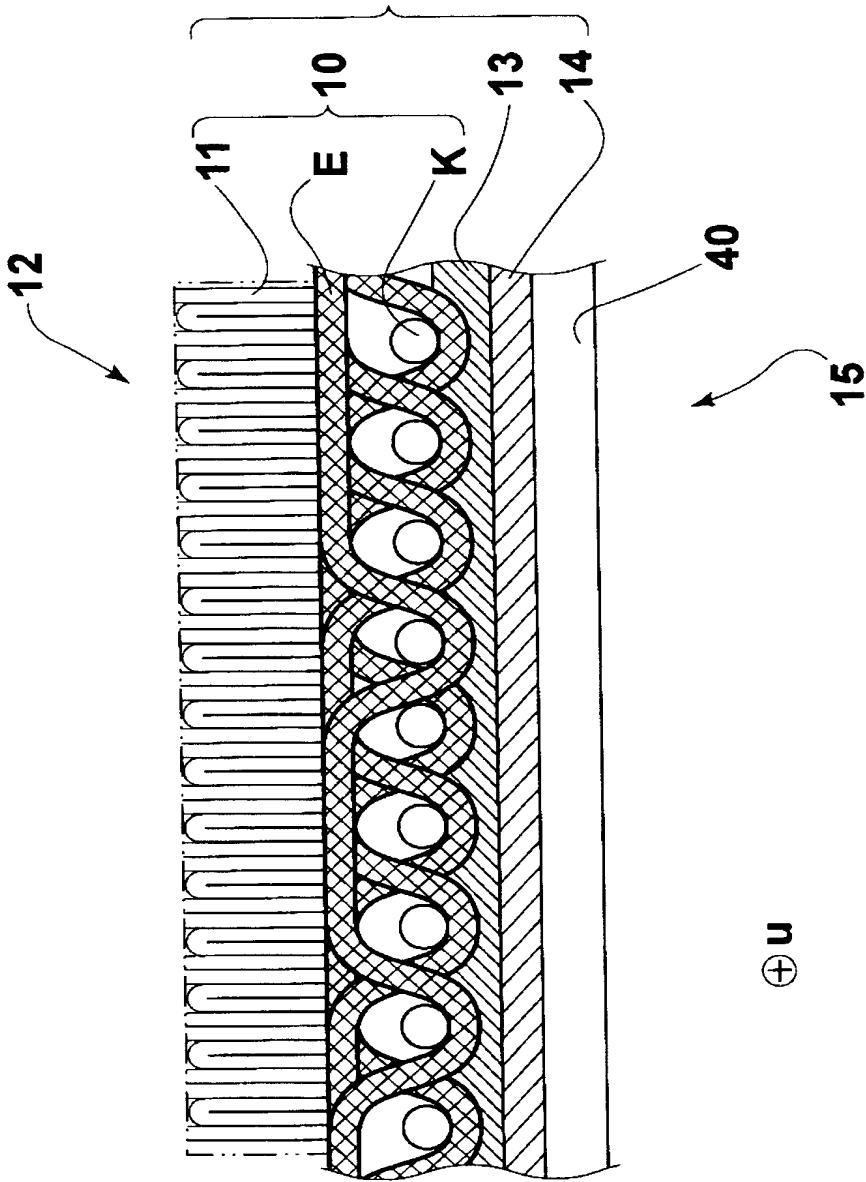
【図 2】



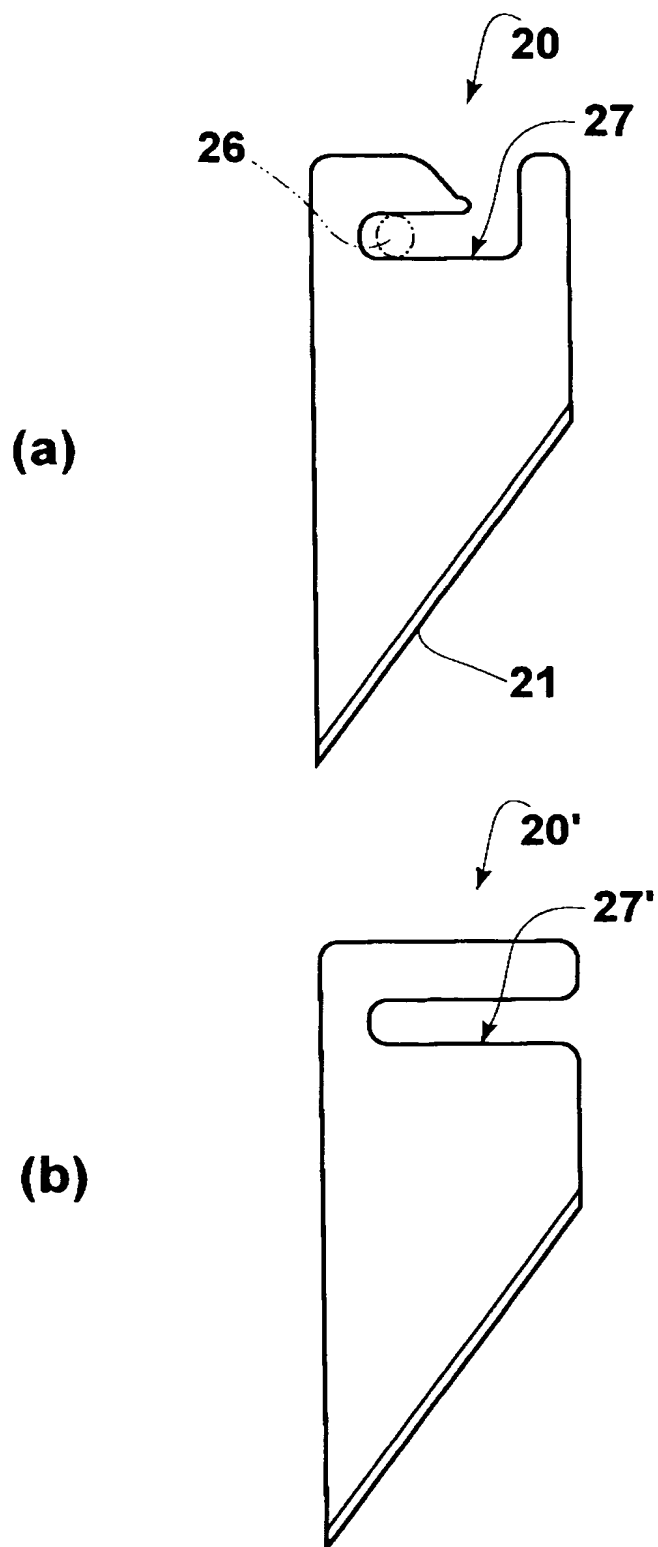
【図 3】



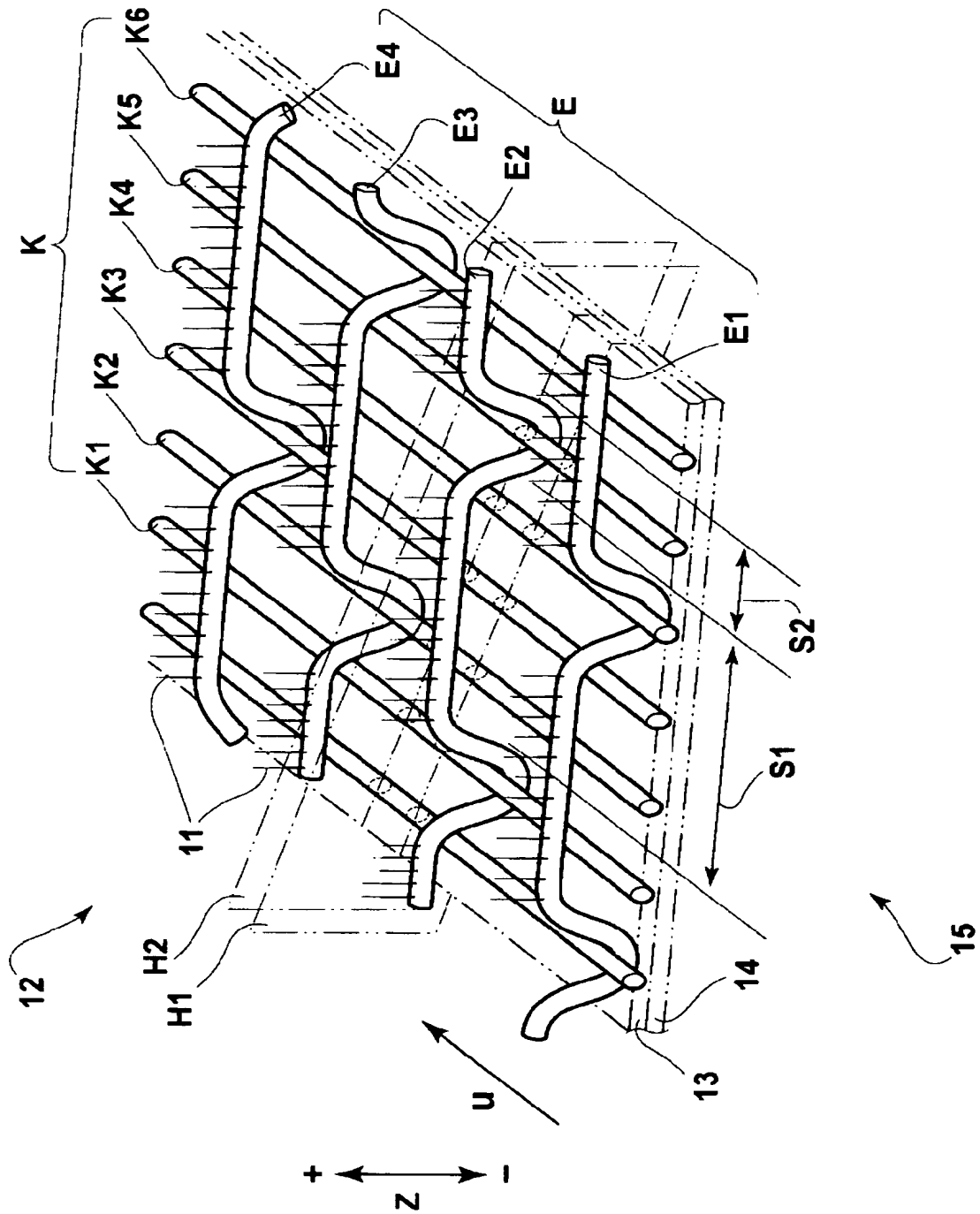
【図 4】



【図 5】

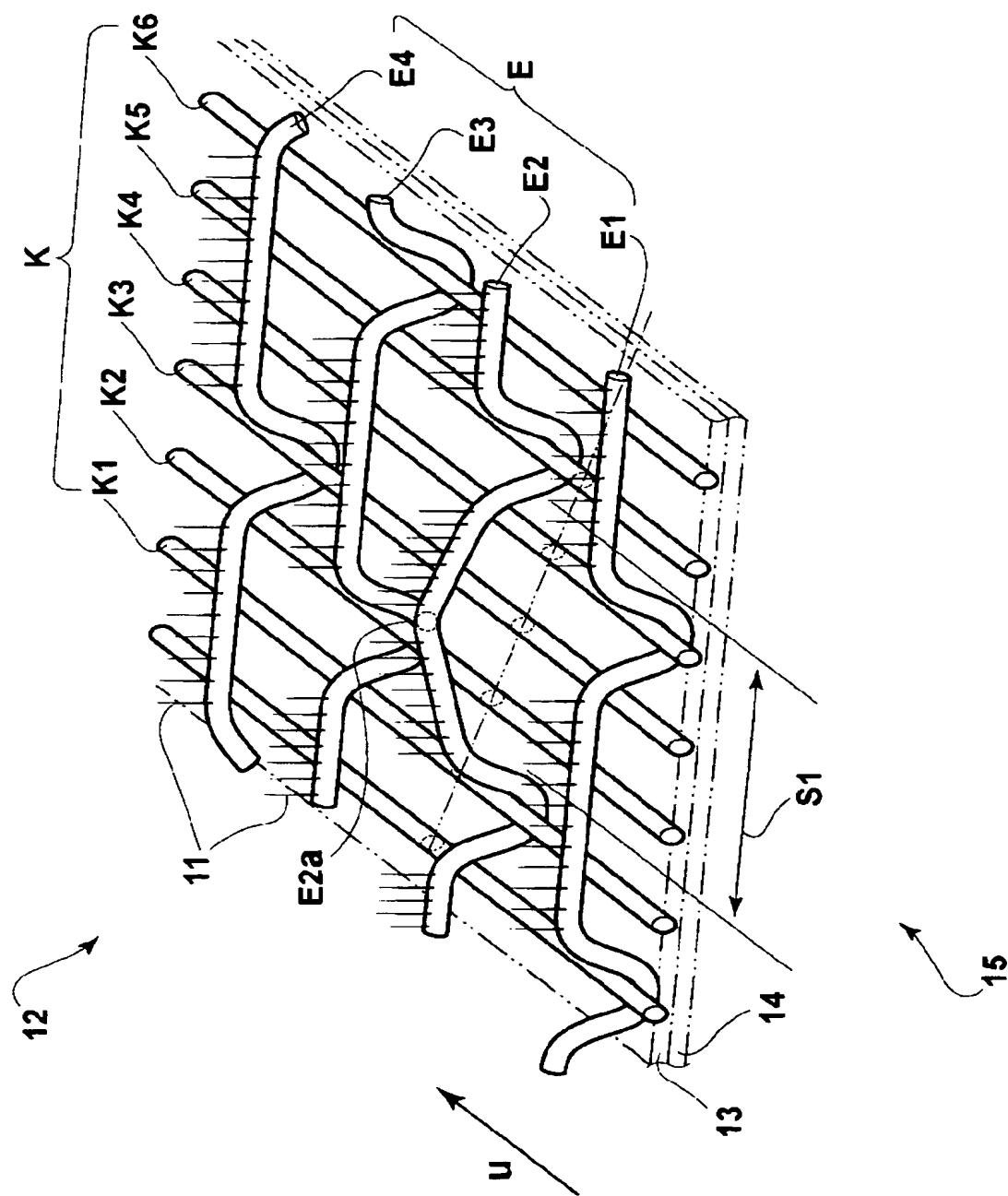


【図 6】

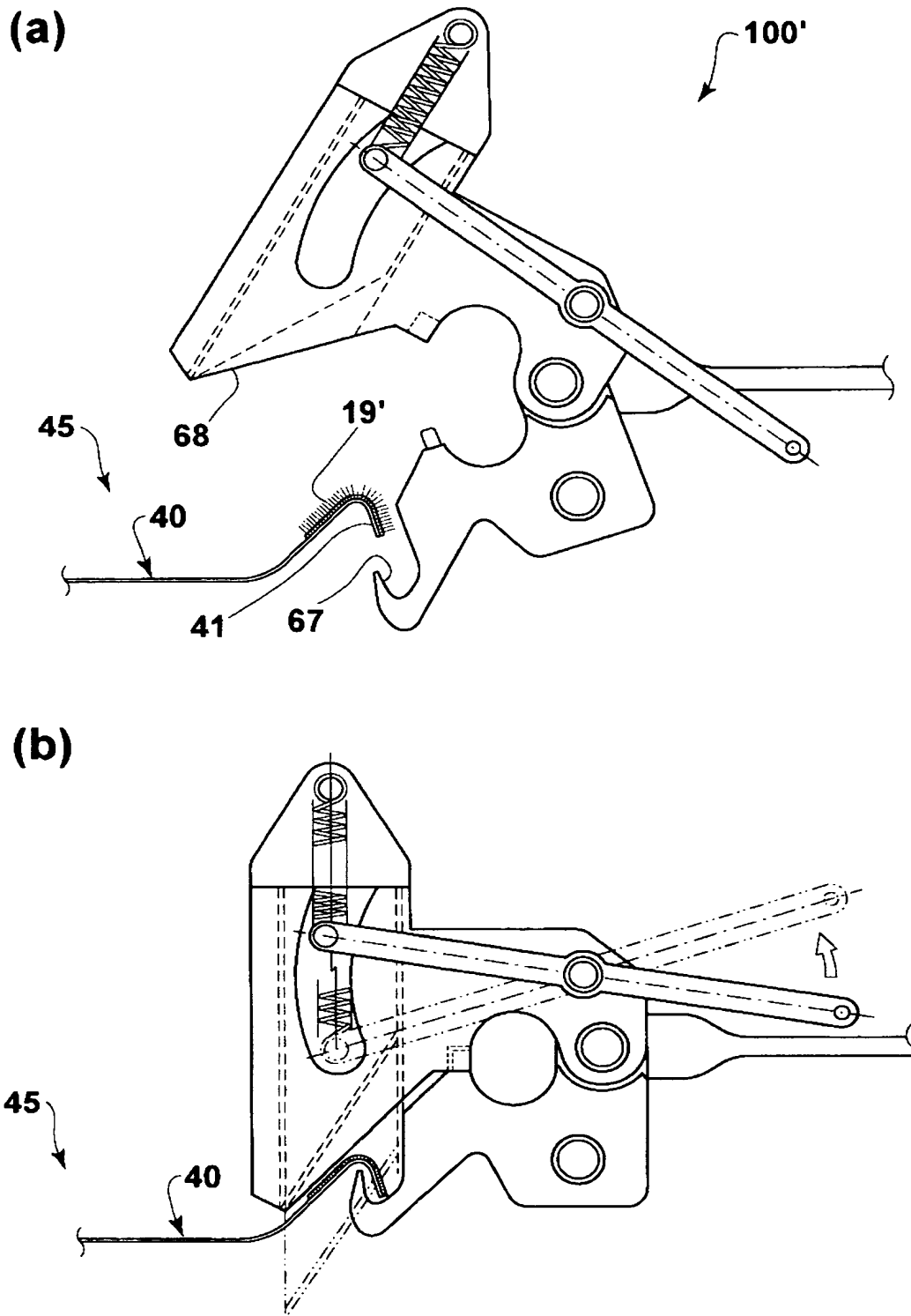




【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 起毛布切断装置において、切断時の繊維のほつれ及び脱落を防止するとともに、カッターの寿命の低下を抑制する。

【解決手段】 片面に起毛 1 1 を有する起毛布 1 0 の繊維起立面 1 2 の側とは反対側の面に目止め剤および接着剤を塗布して作成した長尺の接着剤付遮光リボン 1 9 によって連結された複数の胴体用金属板 4 0 からなる連結体 4 5 を搬送手段 8 1 によって搬送する。互いに隣り合う胴体用金属板 4 0 の間の間隙領域が、下側受け面 6 7 と上側受け面 6 8 との間の所定の切断位置に位置するように搬送手段 8 1 で搬送し、固定部 6 0 で接着剤付遮光リボン 1 9 を表裏両面から挟んで固定した後、切断部 3 0 のカッター 2 0 を繊維起立面 1 2 の側から通してこの接着剤付遮光リボン 1 9 を切断する。

【選択図】 図 2

## 認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 2 - 3 2 2 5 7 5
受付番号	5 0 2 0 1 6 7 6 0 8 0
書類名	特許願
担当官	第三担当上席 0 0 9 2
作成日	平成 1 4 年 1 1 月 7 日

## &lt; 認定情報・付加情報 &gt;

【提出日】	平成14年11月 6日
【特許出願人】	
【識別番号】	000005201
【住所又は居所】	神奈川県南足柄市中沼 2 1 0 番地
【氏名又は名称】	富士写真フイルム株式会社
【代理人】	申請人
【識別番号】	100073184
【住所又は居所】	神奈川県横浜市港北区新横浜 3 - 1 8 - 3 新横 浜 K S ビル 7 階
【氏名又は名称】	柳田 征史
【選任した代理人】	
【識別番号】	100090468
【住所又は居所】	神奈川県横浜市港北区新横浜 3 - 1 8 - 3 新横 浜 K S ビル 7 階
【氏名又は名称】	佐久間 剛

次頁無

特願 2 0 0 2 - 3 2 2 5 7 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 5 2 0 1 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 1 4 日

[変更理由]

新規登録

住 所

神奈川県南足柄市中沼 2 1 0 番地

氏 名

富士写真フイルム株式会社